

**PERENCANAAN KEBUTUHAN PRODUK ES KRIM *AICE*  
MENGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION REQUIREMENT*  
*PLANNING (DRP)*  
(Studi Kasus Di PT. Fortune Food Indonesia  
Cabang Jepara)**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

**Ali Wahyudi**  
**NIM. 14121000077**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA  
2021**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Skripsi Saudara :

Nama : Ali Wahyudi  
NIM : 141210000077  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul : Perencanaan Kebutuhan Produk Es Krim  
*Aice* Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) (Studi Kasus Di PT. Fortune Food Indonesia Cabang Jepara)

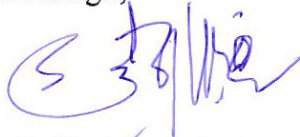
Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

Demikian harap menjadikan maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jepara, 11 Januari 2021

Pembimbing I,



**Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.**  
NIY. 4 741111 18 250

Pembimbing II,



**Budi Lofian, S.E, M.M**  
NIY. 3 680614 98 019

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Perencanaan Kebutuhan Produk Es Krim Aice Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) (Studi Kasus Di PT. Fortune Food Indonesia Cabang Jepara)” karya :

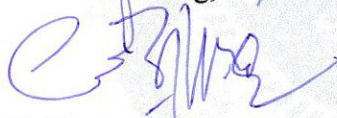
Nama : Ali Wahyudi  
NIM : 141210000077  
Program Studi : Teknik Industri

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal 26 Januari 2021

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Sains & Teknologi UNISNU Jepara Tahun Akademik 2020/2021

Jepara, 26 Januari 2021

Ketua Sidang,



Noor Nailie Azzat, S.T., M.T.  
NIY. 4 741111 18 250

Sekretaris Sidang,



Budi Lofian, S.E., M.M.  
NIY. 3 680614 98 019

Penguji I,



Sisno Riyoko, S.E., M.M.  
NIY. 3 680512 98 016

Penguji II,



Muhammad Choiru Zulfa, S.T., M.T.  
NIY. 3 860626 13 091

Dekan  
Fakultas Sains & Teknologi



Ir. Gun Sudiryanto, MM.  
NIY. 3 650524 98 014

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ali Wahyudi  
NIM : 141210000077  
Program Studi : Teknik Industri

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari plagiarisme dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 11 Januari 2021



**Ali Wahyudi**  
NIM. 141210000077

## ABSTRAK

Ali Wahyudi, 141210000077, Perencanaan Kebutuhan Produk Es Krim *Aice* Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) (studi kasus PT. Fortune Food Indonesia cabang Jepara), 2021, Noor Nailie Azzat, S.T., M.T. Teknik Industri, Sains & Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Jepara.

PT Fortune Food Indonesia cabang Jepara belum menerapkan perencanaan kebutuhan distribusi sehingga terjadi kendala stok yang tidak teratur sehingga sering mengalami kekurangan dan kelebihan barang, hal ini berakibat pada tidak teraturnya biaya yang timbul dari biaya penyimpanan dan pemesanan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perencanaan kebutuhan es krim *Aice* untuk sistem distribusi yang lebih baik. Penelitian ini menggunakan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP). Dalam penelitian ini membandingkan dua metode *Lot Sizing* yaitu *Lot For Lot* (LFL) dan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk diketahui mana metode *Lot* yang paling tepat digunakan didalam *Distribution Requirement Planning*. Hasil dari penelitian memperlihatkan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) tepat digunakan untuk menentukan kebutuhan es krim *Aice* menggunakan *Distribution Requirement Planning* karena memiliki biaya yang rendah dibanding dengan metode *Lot For Lot*.

**Kata Kunci :** DRP, LFL, EOQ

## **MOTTO**

“Jangan menuntut Tuhanmu karena tertundanya keinginanmu,  
tapi menuntut dirimu karena menunda adabmu kepada Allah”

“Dua musuh terbesar kesuksesan  
adalah penundaan dan alasan”

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil, semoga tak pernah bosan mendo'akan saya.
2. Anak saya Dewi Habsari semoga kelak menjadi anak yang sholehah
3. Sudara, kerabat, dan sahabat, terimakasih atas dukungan dan doanya

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan rasa puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Perencanaan Kebutuhan Distribusi Produk Es Krim *Aice* Menggunakan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) (Studi Kasus Di PT. Fortune Food Indonesia Cabang Jepara)” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara Dr. H. Sa’dullah Assaidi, M.Ag, yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan penulis bersemangat dalam menempuh studi.
2. Dekan Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara Ir. Gun Sudiryanto, MM, yang telah memberika fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan danskripsi dengan baik.
3. Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (UNISNU) Jepara Muhammad Choiru Zulfa, ST, MT., yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik. Pembimbing I Noor Nailie Azzat, S.T., M.T. dan Pembimbing II Budi Lofian, S.E, M.M, yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti hingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Para Dosen Program Studi Teknik Industri, yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya.
5. Pimpinan PT. Fortune Food Indonesia (*Aice*) Cabang Jepara yang telah mengijinkan saya melaksanakan penelitian di PT. Fortune Food Indonesia (*Aice*) Cabang Jepara.
6. Segenap karyawan PT. Fortune Food Indonesia (*Aice*) Cabang Jepara yang turut membantu berlangsungnya proses penelitian yang saya laksanakan, dari permintaan data dan lain-lain.

Peneliti menyadari, bahwa apa yang dituangkan dan disajikan ini masih ada kekurangan dan kekhilafan. Tetapi peneliti berharap mudah-mudahan Skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi peneliti sendiri dan umumnya kepada para pembaca yang sudi melihat dan membacanya.

Jepara, 11 Januari 2021  
Penulis,

Ali Wahyudi



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Persetujuan Pembimbing .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Pernyataan Keaslian .....	iv
Halaman Abstrak.....	v
Halaman Motto .....	vi
Halaman Persembahan .....	vii
Halaman Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xii
Bab I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Batasan Masalah .....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
Bab II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Distribusi .....	5
2.2. Persediaan .....	6
2.2.1. Manajemen Persediaan .....	6
2.2.2. Manajemen Persediaan Distribusi .....	6
2.3. Peramalan ( <i>Forecasting</i> ).....	7
2.3.1. Definisi Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	7
2.3.2. Pola Data Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	8
2.3.3. Metode – Metode Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	9
2.3.4. Klasifikasi Peramalan Berdasarkan Waktu .....	10
2.3.5. Mengukur Kesalahan Peramalan.....	10
2.3.6. Uji Verifikasi .....	12
2.3.7. Software POM-QM .....	12
2.4. Ukuran Lot .....	13
2.4.1. Kebijakan Ukuran Lot .....	13
2.4.2. Teknik Menentukan Lot .....	13
2.5. <i>Distribution Requirement Planning (DRP)</i> .....	14
2.5.1. Definisi <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	14
2.5.2. Manfaat Definisi <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	15
2.5.3. Tabel <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	16
2.6. Penelitian Terdahulu .....	17

Bab III	METODE PENELITIAN.....	19
	3.1. Objek Penelitian.....	19
	3.2. Pengumpulan Data.....	19
	3.3. Pengolahan Data .....	21
	3.4. Tahapan Penelitian.....	22
Bab IV	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....	23
	4.1. Pengumpulan Data.....	23
	4.1.1. Data Penjualan.....	23
	4.1.2. Keterangan Produk .....	24
	4.2. Pengolahan Data .....	25
	4.2.1. Alur Distribusi.....	25
	4.2.2. Peramalan .....	26
	4.2.3. Uji Verifikasi .....	36
	4.2.4. Lot Sizing .....	38
	4.2.5. Pembahasan .....	54
Bab V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
	5.1. Kesimpulan .....	25
	5.2. Saran .....	61
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pola Siklis .....	8
Gambar 2.2. Pola Musiman .....	8
Gambar 2.3. Pola Horizontal .....	9
Gambar 2.4. Pola <i>Trend</i> .....	9
Gambar 2.5. <i>Distribution Requirement Planning</i> .....	14
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian .....	22
Gambar 4.1. Alur Distribusi Es Krim <i>Aice</i> Cabang Jepara .....	25
Gambar 4.2. Plot Data Permintaan Produk Harga 2000 .....	26
Gambar 4.3. Plot Data Permintaan Produk Harga 2500 .....	27
Gambar 4.4. Grafik <i>Tracking Signal</i> .....	36
Gambar 4.5. Grafik <i>Tracking Signal</i> .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Model tabel <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP) .....	16
Tabel 2.2. Data penelitian terdahulu .....	17
Tabel 4.1. Rekap daftar penjualan es krim <i>Aice</i> tahun 2019.....	23
Tabel 4.2. Spesifikasi produk es krim <i>Aice</i> .....	24
Tabel 4.3. <i>Output Forecasting Summary Moving Average</i> produk es krim harga 2000 .....	28
Tabel 4.4. <i>Output Forecasting Summary Weighted Moving Average</i> produk es krim harga 2000 .....	28
Tabel 4.5. <i>Output Forecasting Summary Exponential Smoothing</i> produk es krim harga 2000 .....	29
Tabel 4.6. <i>Output Forecasting Summary Exponential Smoothing With trend</i> produk es krim harga 2000 .....	30
Tabel 4.7. <i>Output Forecasting Summary Moving Average</i> produk es krim harga 2500 .....	31
Tabel 4.8. <i>Output Forecasting Summary Weighted Moving Average</i> produk es krim harga 2500 .....	31
Tabel 4.9. <i>Output Forecasting Summary Exponential Smoothing</i> produk es krim harga 2500 .....	32
Tabel 4.10. <i>Output Forecasting Summary Exponential Smoothing with Trend</i> produk es krim harga 2500 .....	33
Tabel 4.11. Rekapitulasi uji kesalahan peramalan produk es krim harga 2000.....	33
Tabel 4.12. Rekapitulasi uji kesalahan peramalan produk es krim harga 2500.....	34
Tabel 4.13. Hasil peramalan produk es krim harga 2000 dengan metode <i>Exponential Smoothing</i> .....	35
Tabel 4.14. Hasil peramalan produk es krim harga 2500 dengan metode <i>Moving Average</i> .....	35
Tabel 4.15. <i>Tracking Signal</i> (TS) produk es krim harga 2000.....	36
Tabel 4.16. <i>Tracking Signal</i> (TS) produk es krim harga 2500.....	37
Tabel 4.17. Contoh perhitungan <i>lot</i> .....	38
Tabel 4.18. <i>Lot Sizing</i> es krim harga 2000 metode LFL .....	41
Tabel 4.19. <i>Lot Sizing</i> es krim harga 2500 metode LFL .....	44
Tabel 4.20. <i>Lot Sizing</i> es krim harga 2000 metode EOQ .....	48
Tabel 4.21. <i>Lot Sizing</i> es krim harga 2500 metode EOQ .....	51
Tabel 4.19. Rekap total biaya hasil perhitungan lot produk es krim masing-masing harga.....	55
Tabel 4.20. Tabel <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP) produk es krim <i>Aice</i> .....	56